

B) Déterminer la transformée de Laplace de $\int_0^t \sin(n\pi s) f(t-s) ds$. En utilisant l'expression de $U(t,x)$ et de sa transformée de Laplace, donner une expression de $\frac{\text{sh}(\frac{p}{k} x)}{\text{sh}(\frac{p}{k} L)}$ en série de sinus.

Exercice 3

Déterminer la fonction $f(x)$ vérifiant :

$$f(x) + e^x + \int_0^\infty \frac{\cos(tu)}{a^2 + u^2} du \quad t > 0$$

Exercice 4

Résoudre l'équation différentielle avec retard suivante :

$$\begin{cases} x'(t) = x(t-1) \\ x(0) = 1 \end{cases}$$